

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-176346

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)8月8日

A 61 F 13/18
A 41 B 13/02
A 61 F 5/44

F-6737-4C
7149-3B
6779-4C

審査請求 未請求 発明の数 3 (全8頁)

⑮ 発明の名称 吸収性物品の表面材およびその製法

⑯ 特 願 昭60-15121

⑰ 出 願 昭60(1985)1月29日

⑱ 発 明 者 鈴木 磨 川之江市金生町下分221-11
⑱ 発 明 者 野 崎 哲 愛媛県宇摩郡土居町中村149-14
⑱ 発 明 者 今 井 茂 夫 川之江市金田町半田乙385-1-3
⑱ 発 明 者 石 神 信 川之江市金田町半田乙385-1-3
⑲ 出 願 人 ユニ・チャーム株式会 川之江市金生町下分182番地
社
⑳ 代 理 人 弁理士 白浜 吉治

明 細 書

1. 発明の名称

吸収性物品の表面材およびその製法

2. 特許請求の範囲

- (1) 吸収性物品に用いるための多数の開孔を有する不織布からなる表面材において、前記表面材が熱溶融疎水性繊維からなり、繊維径が10 μ 以下で目付が10 g/m²以上であり、開孔率が10~50%で開孔最短径が0.3~2 mmであり、非開孔領域の耐水圧度が10 cm以上であり、該開孔領域内に繊維がなく、かつ、該開孔領域縁の繊維が溶融されていることを特徴とする前記表面材。
- (2) 前記表面材が繊維交絡により形成されている特許請求の範囲第1項記載の吸収性物品の表面材。
- (3) 前記表面材が繊維融着により形成されている特許請求の範囲第1項記載の吸収性物品の表面材。
- (4) 吸収性物品に用いるための多数の開孔を有する不織布からなる表面材の製法において、前記表面材として 繊維径が10 μ 以下で目付が10 g/m²以上である熱溶融疎水性の繊維ウェブを用い、該繊維

ウェブを高速水流で噴射処理することにより繊維交絡させ、かつ、繊維を分配させて開孔率が10~50%で 開孔最短径が0.3~2 mmである開孔を賦与する工程と、該繊維ウェブを火炎で炙り処理することにより該開孔領域内に残存する繊維を溶融ないし焼除する工程とを含むことを特徴とする前記表面材の製法。

(5) 前記炙り処理は前記繊維ウェブの湿潤状態において行う特許請求の範囲第4項記載の吸収性物品の表面材の製法。

(6) 前記繊維交絡および前記開孔賦与は、所定間隔をおいて配置した開孔形成要素を有する支持体上において行う特許請求の範囲第4項記載の吸収性物品の表面材の製法。

(7) 前記炙り処理は前記繊維交絡および開孔賦与の工程中的前記支持体上で行う特許請求の範囲第6項記載の吸収性物品の表面材の製法。

(8) 前記炙り処理ののち再び前記支持体上で前記噴射処理する特許請求の範囲第7項記載の吸収性物品の表面材の製法。

(9) 吸収性物品に用いるための多数の開孔を有する不織布からなる表面材の製法において、前記表面材として繊維径が 10μ 以下で目付が $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上である熱溶融疎水性繊維ウェブを用い、該ウェブを熱処理することにより繊維結合する工程と、該繊維ウェブを所定間隔をおいて配置した所定径を有する加熱針で繊維を溶融することにより開孔率が $10\sim 50\%$ で開孔最短径が $0.3\sim 2\text{mm}$ である開孔を賦与する工程とを含むことを特徴とする吸収性物品の表面材の製法。

(10) 前記表面材が繊維交絡により形成されている特許請求の範囲第4項記載の吸収性物品の表面材の製法。

(11) 前記表面材が繊維融着により形成されている特許請求の範囲第4項記載の吸収性物品の表面材の製法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、生理用ナプキン、使い捨ておむつ、失禁パッドなどの吸収性物品の表面材に関する。

これは、繊維が分配されるので、前記(1)のような欠点はないが、開孔領域内または縁に、若干であるが、繊維が残存して完全な孔が形成されない。とくに、この種の表面材の構成材としては、疎水性繊維が好ましいが、この繊維がそのように開孔領域内または縁に残存していると、所期の体液の透過性がえられない。

(3) 表面材を公知の不織布の製法で形成したのち、加熱エンボスロールで圧着して繊維を溶融することにより開孔を賦与したもの。

これは開孔領域縁が圧着溶融するので、該縁に繊維の溶着によるフィルムが形成されるとともに、該フィルムが部分的に破れ、その結果、前記(2)のように完全な孔が形成されない。

(発明が解決しようとする問題点)

前記公知技術は、前記欠点を有するのみならず、とくに、体液が透過したのちの表面材の表面に湿潤感を残さないこと、すなわち、肌に乾いた感触(ドライタッチ性)を与えること、体液が透過したのちの表面材に対する加圧による体液の逆戻り

(従来の技術)

従来一般に、吸収性物品の表面材として、繊維不織布が用いられている。この表面材の体液の透過性を改善するため、種々の手段が知られているが、そのうちで多数の開孔を賦与するものがある。この開孔賦与の手段ないし方法としては、次のようなものが知られている。

(1) 表面材を公知の紙または不織布の製法で形成したのち、パンチングカッターで打ち抜いて開孔を賦与したもの。

これは、開孔賦与ないし方法としては、きわめて簡単であるが、繊維が押し切られるので、開孔領域縁にはその切断端が多数存在し、これが皮膚に接触したとき肌ざわりが悪く、しかも、表面材の引張・引裂強度を低下させ、かつ、開孔領域縁から繊維がほつれたり、毛羽立ったりする。

(2) 表面材を公知の紙または不織布の製法で形成する過程でまたは形成したのち、噴射水流を作用させて繊維を押し分け、ないし、掻き分けて分配することにより開孔を賦与したもの。

(リウエット) 防止性を与えることについて、格別の配慮ないし創作がなされていない。

また、この種の表面材として要求される性能としては、前記二つの性能、すなわち、ドライタッチ性およびリウエット防止性を有することのほかに、体液の素早い透過性および良好な肌ざわりを有することが挙げられ、しかも、これら性能は互に相反するものであるが、前記公知技術は、それらをうまく調整ないし制御することによりこれら性能を同時に満足させうるものとはなっていない。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、前記各性能を同時に満足させうる吸収性物品の表面材を提供することを目的とする。この目的を達成するための、本発明を図示例に基づいて説明すると、以下のとおりである。

第1図ないし第3図に示すように、表面材1は、多数の開孔2を有している。本発明の所期の目的を達成するうえでは、表面材1は、熱溶融疎水性繊維からなり、繊維径が 10μ 以下で目付が $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上であり、表面材1における各開孔2の合計面

積率が10~50%で、その最短径が0.3~2mmであり、非開孔領域3の耐水圧度「JIS-L1092中の耐水度A法(低水圧法)に準ずる測定値」が10cm以上である。

開孔2の直径が0.3mm以下、開孔率が10%以下であると、体液の透過性、とくにその速度が著しく低下し、直径が2mm以上、開孔率が50%以上であると、開孔2からの体液の流出が多くなる。繊維径が10μ以上、目付が10g/m²以下であると、構成繊維がすべて疎水性であるとしても、繊維間に比較的多量の空間が生ずるため、非開孔領域3における体液の残留量が多くなり、表面材1における好ましいドライタッチ性がえられないし、また、耐水圧度が10cm以下であると、使用中の加圧によって非開孔領域3が体液を含浸ないし体液が該領域を逆流し、前記同様にドライタッチ性がえられない。なお、目付は10g/m²以上であればよく、とくに、その性能のうえからは上限はないが、コストのうえからは50~60g/m²以下になされよう。熱熔融疎水性繊維としては、ポリエステル、ポ

リプロピレン、ポリエチレンなどの単独またはそれらの適量混合からなるものが好適に用いられる。表面材1がかかる繊維からなり、繊維径が10μ以下、目付が10g/m²以上であれば、耐水圧度が10cm以上になるが、さらに、耐水圧度を向上させるには、表面材1の全体を撥水加工すればよい。この撥水剤としては、とくに制限されないが、肌に対する無刺激性、撥水効果などにかんがみて公知のシリコン系のものが好ましい。

さらに、本発明の所期の目的を達成するうえでは、表面材1は、開孔2の領域内に繊維がなく、かつ、該領域縁の繊維が溶融されていること、すなわち、該開孔が円形、楕円形、角形などのいかなる形、ないし、それらのいびつな形であるにせよ、実質的に完全な孔に形成されているものであることが好ましい。

このように開孔2が形成されていないと、開孔領域内または縁に存在する繊維が疎水性であるので、該領域における体液の透過性を妨げることになる。繊維が開孔2の領域縁に存在するのは、該

縁に繊維が毛羽として存在するのが典型的例であるが、かりに、該毛羽が極少であるとしても、該毛羽が体液滴を持ち上げ、表面材1の下面に配置される吸収体への該体液滴の接触を妨げ、その結果、該吸収体への体液の移行性が悪くなる。

前記表面材1は、次のような方法で製造することができる。

"第1の方法"

カードにより形成した繊維ウェブを、第4図A、Bに例示するように、多数の凸起、透孔または凹部からなる開孔形成要素4を有する支持体5上において、高速水流の噴射処理により繊維交絡させて不織布化すると同時に、開孔形成要素4で繊維を分配させて開孔2を形成する。かように不織布化すると同時に開孔2を形成する方法としては、たとえば、特公昭49-28023号、特開昭51-82072号、同51-105480号、同53-114874号、同58-132155号などに開示されている技術を用いることができる。支持体5は、図示例のようなロールまたは彎曲板であってもベルトであってもよい。

かくして形成した開孔2は、一般に肉眼で観察した場合、その領域内または縁に繊維毛羽の存在がよく判らない程度に形成されるが、拡大レンズまたは顕微鏡観察によれば、必ずしも完全に形成されておらず、開孔2の領域内に、とくに該領域縁に微細な繊維毛羽が存在している(第5図参照)。したがって、本発明では、表面材1を火炎で炙り処理して開孔2の領域内の繊維毛羽を溶融ないし焼き取ることにより、完全な開孔2に形成する。この炙り処理は、前記繊維ウェブまたは表面材1が噴射水を含んだ状態で行うことが好ましい。かくした場合には、前記繊維ウェブないし表面材1は、水を含んでいるので、その全体に熱の悪影響を与えず繊維毛羽のみを簡単かつ完全に溶融ないし焼き取ることができる。しかし、本発明では、この炙り処理は、前記繊維ウェブないし表面材1の乾燥状態で行うことを除外または禁止するものではない。

前記製法における繊維交絡、開孔、炙り処理の順序は、次のいずれであっても所期の目的を達成

する製品をうることができる。

- A. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブの交絡、開孔の形成→該ウェブの乾燥→該ウェブの炙り処理。
- B. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブの交絡、開孔の形成→該ウェブの炙り処理→該ウェブの乾燥。
- C. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブの交絡、開孔の形成→該支持体上で該ウェブの炙り処理→該支持体上で再度該噴射による該ウェブの交絡→該ウェブの乾燥。
- D. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブの交絡、開孔の形成→該支持体上で該ウェブの炙り処理→該開孔形成要素を有しない支持体上で再度該噴射による該ウェブの交絡→該ウェブの炙り処理→該ウェブの乾燥。
- E. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブの交絡、開孔の形成→該

なお、前記第1、第2の方法によりえた開孔不織布である表面材1は、使用目的により、表面材1の裏面に親水性繊維からなる繊維層、好ましくは前記高速水流の噴射により繊維交絡した不織布または融着により繊維結合した不織布を一体的に複合してもよい。この接合は、前記高速水流の噴射による繊維交絡または融着による繊維結合のいずれかの方法を探ることができる。

前述のような構成を有する表面材1は、第3図に例示するように、生理用ナプキン、使い捨ておむつ、失禁パッドなどの吸収性物品に用いられるが、該物品は、基本的には、綿状パルプ、吸水紙などの吸収体6の少なくとも上面に位置させ、かつ、下面にプラスチックフィルムなどの不透水性シート7を位置させることにより構成され、その他の具体的構成は公知のこの種の物品において開示されている手段でなされる。ちなみに、表面材1の裏面に親水性繊維層を一体に複合したものにあっては、表面材1と吸収体6の上面との間に該繊維層が位置するようになることはいうまでもな

開孔形成要素を有しない支持体上で再度該噴射による該ウェブの交絡→該ウェブの炙り処理→該ウェブの乾燥。

- F. 開孔形成要素を有する支持体上で高速水流の噴射による繊維ウェブに開孔の形成→該支持体上で該ウェブの炙り処理→該開孔形成要素を有しない支持体上で該噴射による該ウェブの交絡→該ウェブの乾燥。

なお、前記C、D、Eの場合、再度高速水流の噴射をなすのは、繊維交絡の強度をさらに向上させるためである。

"第2の方法"

公知の方法により非開孔の不織布をえたのち、該不織布を加熱した多数の針により突き差して繊維を溶融して開孔を形成する。この場合用いる不織布は、繊維の熱溶着性を利用して繊維結合したものが好ましく、それら以外のエマルジョンバインダーなどにより繊維結合したものは、前記溶融開孔が均一にならない。

い。

(作用)

第3図に示すように、表面材1が吸収性物品に用いられた状態で、体液が表面材1の或る領域に排泄されると、該領域の各開孔2から吸収体6に吸収されるが、各開孔2はそれらの領域縁の繊維が溶融され実質的に完全な状態になっているので、体液の吸収体への吸収が迅速になされる。また、吸収された体液は、表面材1を形成する非開孔領域3の繊維が疎水性、繊維径が 10μ 以下で目付が 10 g/m^2 以上であり、かつ、開孔2の最短径 $0.3\sim 2\text{ mm}$ で開孔率が $10\sim 50\%$ であるので、該表面材から逆戻りすることがない。

また、非開孔領域3は、非常に細い繊維で比較的高密度になっているとはいえ、繊維の集合からなるので、通気性を有する。

(実施例)

第1表に示すとおりである。ただし、第1表中の実施例1～7は前記第1の方法で表面材(第6図参照)を製造し、実施例8は前記第2の方法で

表面材（第7図参照）を製造した。

第2表には第1表に示した実施例の性能と、比較例の性能とを示した。

比較例1は本出願人が使い捨ておむつに用いている表面材であって、これは、 $1.5d \times 5mm$ のレーヨン繊維50重量%と、 $1.4d \times 44mm$ のポリエステル繊維50重量%とからなる $30g/m^2$ の不織布であり、高速水流の噴射処理で繊維交絡させて形成したものである。

比較例2はA社が使い捨ておむつに用いている表面材であって、これは、 $25g/m^2$ のポリエチレンフィルムからなり、 $0.5mm \phi$ 、 $1mm$ 間隔の多数の開孔を有し、その開孔率が20%のものである。

第2表に示した性能は、次のテスト法によった。

(1) 透過性

綿状木材パルプからなる吸収体の上面に試料（表面材）を置き、その上からビーカーに入れた人工尿 $5ml$ を一挙に注ぎ、試料を完全に透過するのに要した秒数を測定した。

(2) リウエット性

$100cm^2$ の綿状木材パルプからなる吸収体の上面に試料を置き、その上からビュレット人工尿をその吸収体の重量の5倍量を注いだ後、その上面にゴム質の人工皮膚シートを重ね、さらにその上面に $100cm^2$ 、 $7kg$ の平板の重りをかけ、3分経過後にその重りを取り除き、人工皮膚シートに付着した人工尿量を測定した。

(3) ドライタッチ性

前記リウエット測定後の試料の上から掌でさわリ、その濡れ具合をテストした。



第 1 表

	繊維	開孔サイズ (mmφ)	開孔率 (%)	目付 (g/m ²)
実施例 1	PET 5μ (100%)	0.5	20	25
" 2	"	1.5	"	"
" 3	"	2.5	"	"
" 4	"	1.5	10	"
" 5	"	"	30	"
" 6	"	"	50	"
" 7	"	"	70	"
" 8	PP 1μ : (100%)	"	20	"

(注) PETはポリエステル繊維を示す。
PPはポリプロピレン繊維を示す。

第 2 表

	透 過 性	リウエット性 (mg/100cm ²)	ドライタッチ性
実施例 1	1秒以下	5	◎
" 2	"	9	◎
" 3	"	15	○
" 4	6秒以下	5	◎
" 5	1秒以下	15	○
" 6	"	17	△
" 7	"	20	×
" 8	"	7	◎
比較例 1	"	30	×
" 2	"	15	◎

(注) ◎印は最良を示す。
○印は良を示す。
△印は不良を示す。
×印は最不良を示す。

(発明の効果)

本発明にかかる表面材は、上述の構成と作用を有するから、体液の素早い透過性、ドライタッチ性、リウエット防止性、肌ざわりといった相反する性能、さらには通気性をも同時に満足させ、所期の目的を達成することができる。しかも、体液透過の誘導部となる開孔の領域縁は溶融することにより形成してあるので、該開孔領域縁から繊維がほつれて毛羽立ったり破損するようなことがなく、表面材全体の強度が常に維持される。

さらに本発明にかかる製法によれば、前記性能を有する表面材を比較的簡単に、しかも、工業的に安定して製造することができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明にかかる表面材の実施態様を示すもので、第1図は表面材の部分斜視図、第2図は第1図の部分断面図、第3図は表面材を吸収性物品のそれとして適用した状態の部分断面図、第4図A、Bは表面材を高速水流の噴射処理で形成する場合に用いる支持体を示す部分斜視図、第5図

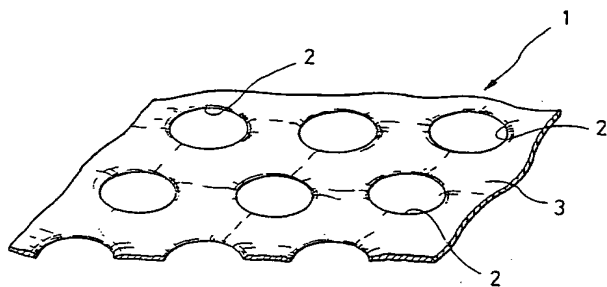
は高速水流の噴射処理により開孔を形成したのみで、その開孔を炙り処理により完全にしていない状態の表面材の部分拡大平面を示す写真、第6図は第5図の開孔を炙り処理した状態の表面材の部分拡大平面を示す写真、第7図は加熱した針により開孔を形成した表面材の部分拡大平面を示す写真である。

- | | |
|---------|----------|
| 1…表面材 | 2…開孔 |
| 3…非開孔領域 | 4…開孔形成要素 |
| 5…支持体 | |

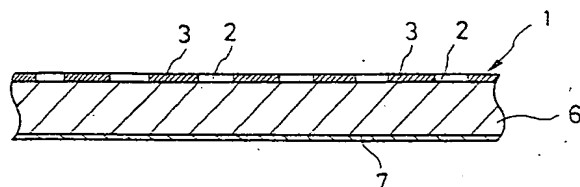
代理人弁理士 白 浜 吉 治



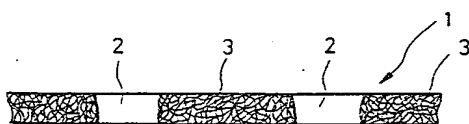
第 1 図



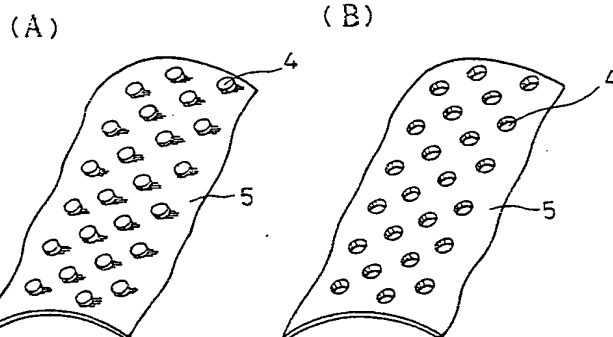
第 3 図



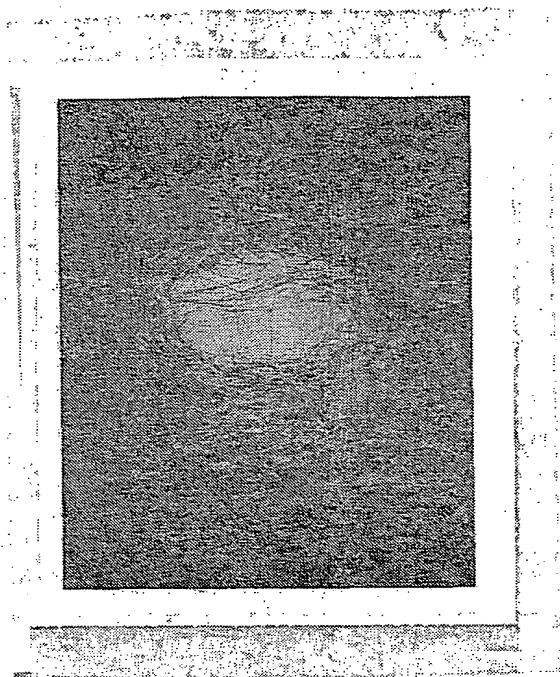
第 2 図



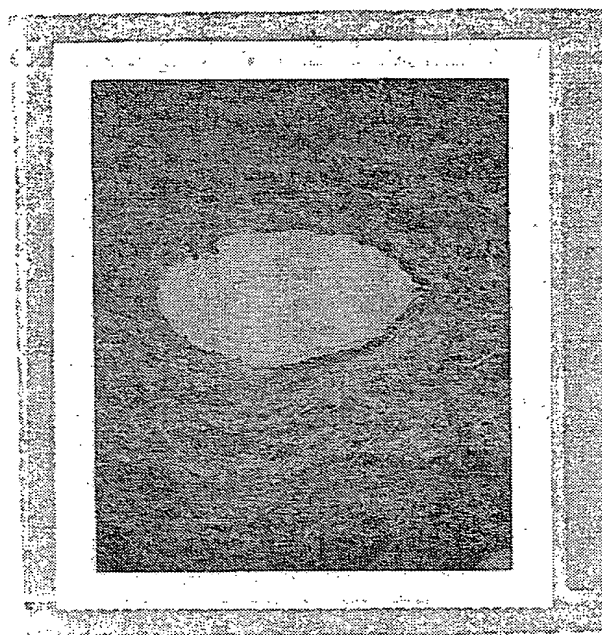
第 4 図



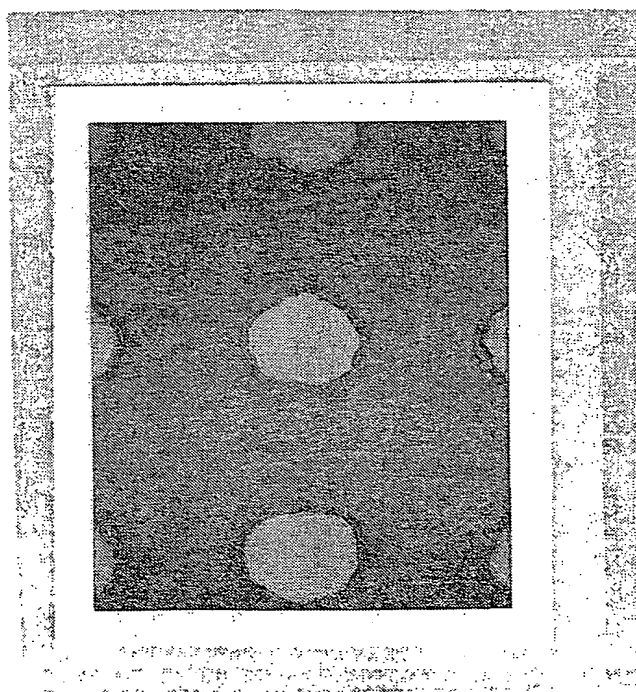
第 5 図



第 6 図



第 7 図



手続補正書(方式)(再提出)

昭和60年5月⁹~~27~~³日

特許庁長官 志賀 学 殿



1. 事件の表示

昭和60年特許願第15121号

2. 発明の名称

吸収性物品の表面材およびその製法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

ユニ・チャーム株式会社

4. 代理人

東京都港区新橋3丁目12番10号 馬場ビル

(6626) 弁理士 白 浜 吉 治



5. 補正命令の日付

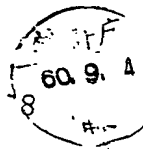
昭和60年5月8日(同年5月28日発送)

6. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の項

7. 補正の内容

別紙のとおり



方式
審査



図面の簡単な説明の項を次のように補正する。

記

明細書第20頁第3行・第4行・第6行の「表面材」

の次に「である繊維不織布の組織」をそれぞれ加入する。

以 上